

Е.А. Авдеева

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДИАДИНАМИЧЕСКОЙ ЧРЕЗКОЖНОЙ ЭЛЕКТРОНЕЙРОСТИМУЛЯЦИИ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ПЕРИФЕРИЧЕСКИХ ТРАВМАТИЧЕСКИХ НЕВРИТОВ III ВЕТВИ ТРОЙНИЧНОГО НЕРВА

*Белорусский государственный медицинский университет*

*Цель работы – оценить эффективность применения Диа-ДЭНС в комплексном лечении травматических повреждений III ветви тройничного нерва. Под наблюдением было 82 пациента, которые составляли три группы. Группа 1 (36 человек) с невритом вследствие реконструктивной остеотомии нижней челюсти. Группу 2 (16 пациентов) с невритом в результате выведения пломбировочного материала в нижнечелюстную каналь. Группа 3 (30 больных) с невритом в результате травматического перелома нижней челюсти. Каждая из групп была разделена на две подгруппы А и В. Подгруппам В параллельно со стандартным лечением проводили курс Диа-ДЭНС-терапии. Результаты изучения исследования доказали целесообразность включения рефлексотерапии вообще и Диа-ДЭНС-терапии в частности в комплекс реабилитационных мероприятий у данной категории больных.*

**П**роблема травматических невритов тройничного нерва приобретает все большую актуальность. Это обусловлено как ростом общего травматизма, в том числе и в челюстно-лицевой области, так и дальнейшим развитием реконструктивной хирургии нижней челюсти, денто-альвеолярных операций и методик эндодонтического лечения. Травматический неврит II или III ветви тройничного нерва был диагностирован у 27,3% пациентов с переломами костей лицевого скелета.

Известно, что травматический неврит тройничного нерва является одной из самых распространённых причин лицевого боли. Согласно данным [6] повреждения периферических ветвей n. trigeminus при переломах костей лицевого скелета встречается при 78-93,8% наблюдений. По данным ряда авторов частота повреждения периферических ветвей тройничного нерва при травматических повреждениях костей лицевого скелета колеблется от 70,9% до 100% в зависимости от локализации линий перелома. Повреждение периферических ветвей тройничного нерва при анестезии, удалении третьих моляров или других зубов встречается значительно реже: от 0,37% до 0,91% от всех травматических невритов [10]. По данным литературы прослеживается закономерность: повреждение II ветви тройничного нерва чаще встречается при травматических переломах костей средней трети лица, а III ветви – при воздействии ятрогенных факторов. По срокам симптом парестезии при переломах костей лицевого скелета сохраняется

на 28-е сутки у большинства пациентов, и более 12 месяцев у 11% пациентов [11].

В то же время в специальной литературе имеются публикации, свидетельствующие об эффективности рефлексотерапии при лечении травматических повреждений периферических нервов [3, 7]. Однако в современной доступной отечественной и зарубежной литературе нами не найдено сообщений об эффективности диадинамической чрезкожной электронейростимуляции (Диа-ДЭНС) у больных с травматическими повреждениями тройничного нерва. Она представляет собой новый уровень развития чрезкожной электронейростимуляция (ЧЭНС)-электропунктуры [4]. Метод заключается в лечебном воздействии на акупунктурные точки (АТ) короткими биополярными импульсами тока различной частоты, форма которых изменяется в зависимости от значений полного электрического сопротивления (импеданса) тканей. Диа-ДЭНС осуществляется портативными чрезкожными электронейростимуляторами, способными изменять параметры воздействия в зависимости от характера электрических реакций тканей в подэлектрической зоне. Как правило, при ЧЭНС использовались импульсные токи с жестко заданными параметрами. На современном этапе разработана новая группа аппаратов с диадинамически меняющимися параметрами электростимуляции в зависимости от импеданса тканей в зоне воздействия. Это значительно повышает эффективность лечебно-реабилитационных мероприятий за счет снижения привыкания нервных



Рис. 1. Сравнительная оценка динамики показателя количественной оценки парестезии в наблюдаемых подгруппах больных с травматическим невритом III ветви тройничного нерва, где \* -  $p < 0,05$  (по отношению к данным подгрупп контроля)

элементов к электрическим стимулам. Анализ результатов значительного числа экспериментальных и клинических исследований, проведенный А.М.Василенко (2006) с позиций теории молекулярного регуляторного континуума позволяет вывести гипотетическую схему формирования локального регуляторного континуума при диадинамической чрезкожной электронейростимуляции. Указанные реакции в соответствии с общими принципами механизмов рефлексотерапии и механизмами Диа-ДЭНС инициируют дальнейшие каскады системных гомеостатических реакций, обеспечивающих широкий спектр саногенетических эффектов динамической электронейростимуляции [1].

Преимуществом Диа-ДЭНС-терапии по сравнению с классической корпоральной иглорефлексотерапией является неинвазивность данного метода. Указанное выше дает возможность осуществления сеансов рефлексотерапии при отсутствии специализированного кабинета непосредственно в палате отделения челюстно-лицевой хирургии. Также аппарат не требует длительной обработки инструментария и не вызывает отрицательных эмоций у пациента.

В то же время в специальной литературе имеются публикации, свидетельствующие о позитивном воздействии рефлексотерапии на показатели гемодинамики головного мозга, в частности реоэнцефалографии (РЭГ), при заболеваниях системы тройничного нерва [2]. Однако в современной доступной отечественной и зарубежной литературе нами не найдено сообщений о направленности динамики результатов указанного исследования у больных с травматическими повреждениями тройничного нерва при использовании в составе комплексного лечения рефлексотерапевтического воздействия.

Все указанное выше определяет актуальность темы настоящего исследования.

**Цель исследования** – оценить эффективность применения диадинамической чрезкожной электронейростимуляции в комплексном лечении травматических повреждений III ветви тройничного нерва.

**Объекты и методы**

Под наблюдением находилось 82 пациента с диагнозом травматический неврит III ветви тройничного нерва, которые были разделены на три группы. Группу 1 составили 36

человек, у которых неврит был следствием операции реконструктивной остеотомии нижней челюсти. Группу 2 составили 16 пациентов, у которых неврит развился в результате выведения пломбирочного материала в нижнечелюстную канал и операции декомпрессии нервного ствола. Группа 3 включала 30 больных с травматическим невритом III ветви n. trigeminus, явившегося результатом травматического перелома нижней челюсти. Каждая из групп была разделена на две подгруппы А и В.

В послеоперационном периоде все больные получали стандартную схему лечения, включавшую: 1) антибактериальную терапию с использованием раствора линкомицина 30%-2 мл внутримышечно по 2 раза в сутки в течение 7 дней, выполняющуюся после отрицательной биологической пробы; 2) болеутоляющую терапию в первые двое суток после операции с использованием внутримышечного введения раствора анальгина 50%-2 мл и раствора димедрола 1%-1 мл, через 8 часов; 3) пероральное применение комплекса витаминов с микроэлементами «Гериавит» или «Геримах» по 1 драже 2 раза в день в течение 2-х недель после операции или иммобилизации; 4) высококалорийную жидкую челюстную диету. Эти подгруппы служили контролем.

Пациенты подгрупп 1А, 2А, 3А (18, 8 и 16 больных, соответственно) получали только стандартную схему лечения. Подгруппам 1В, 2В, 3В (18, 8 и 14 пациентов, соответственно) параллельно со стандартным лечением проводили курс Диа-ДЭНС-терапии. Рефлексотерапевтическое воздействие осуществляли при помощи аппарата диадинамической чрезкожной электронейростимуляции Диа-ДЭНС-DT. Для воздействия были определены каналы тела человека, входящие в интересующую нас зону: толстой кишки (GI), желудка (E), тонкой кишки (IG), желчного пузыря (VB), переднесрединный канал (VC). На указанных каналах использовали акупунктурные точки общего действия: GI4, GI10, GI11, VB20, VG26; локальные акупунктурные точки (в зависимости от локализации поражения): GI18, E3, E4, E5, E6, E7, IG16, IG17, IG18, IG19, VB1, VB2, VB3, VC24. Применяли отдаленные АТ, расположенные на вышеуказанных меридианах. Курс состоял 10 сеансов, выполняемых ежедневно или через день. Каждый сеанс общей продолжительностью от 30 до 40 минут (в зависимости от числа задействованных акупунктурных точек). Раздражение осуществляли в накожной проек-

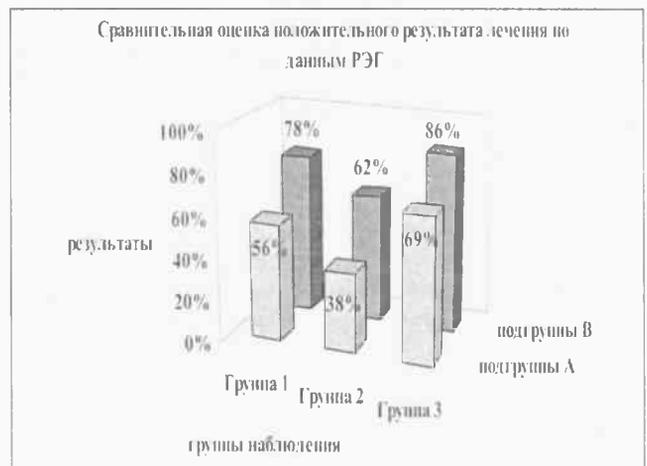


Рис. 2. Сравнительная оценка достигнутого положительного результата лечения по данным показателя РЭГ в наблюдаемых подгруппах больных с травматическим невритом III ветви тройничного нерва

ции акупунктурных точек в комфортном режиме с частотой 77 Гц.

Для количественной оценки парестезии-одного из основных симптомов неврита тройничного нерва-был использован тест, предложенный И.О.Походенько-Чудаковой [9]. Парестезия оценивалась по трехбалльной системе: 1 балл-полное отсутствие парестезии или незначительная парестезия 1/2 нижней губы, распространяющейся до угла рта; 2 – выраженная парестезия 1/2 нижней губы, распространяющейся до угла рта; 3 – парестезия всей подбородочной области и 1/2 нижней губы.

Для оценки гемодинамики головного мозга проводилось реоэнцефалографическое исследование. Тест количественной оценки парестезии и РЭГ головного мозга исследовали в 1 сутки после операции до начала проведения комплексного послеоперационного лечения и через 14 суток после начала лечебно-реабилитационных мероприятий. Отдаленный результат изучался через 6 месяцев после завершения лечения.

Для обработки результатов использовались методы вариационной статистики с определением среднего арифметического (M), ошибки среднего арифметического, (m), коэффициента Стьюдента-Фишера (t) на персональном компьютере с использованием пакета прикладных программ «STATISTIKA».

#### Результаты и обсуждение

Количественный тест оценки парестезии свидетельствовал, что исходные значения для всех наблюдаемых подгрупп были одинаковы и составили  $2,9 \pm 0,1$ .

Через 14 суток после начала лечения показатель подгруппы 1А составил  $1,9 \pm 0,2$ , что достоверно отличалось от исходных данных ( $p < 0,001$ ). Аналогичным был и показатель подгруппы 3А  $1,7 \pm 0,1$ , что имело различие с исходным значением ( $p < 0,001$ ). В этот же срок наблюдения данные подгруппы 2А равнялись  $2,4 \pm 0,3$ , что не имело достоверного отличия от первичного значения и только указывало на наличие некоторой тенденции к таковому ( $t=1,67$ ). При этом достоверных различий в группах между собой при указанном сроке исследований также не наблюдалось.

Через 14 суток после начала лечения показатель подгруппы 1В составил  $1,4 \pm 0,1$ . Он демонстрировал отличие от исходных данных ( $p < 0,001$ ) и был достоверно ниже значения в подгруппе 1А ( $p < 0,05$ ). Показатель подгруппы 3В был  $1,2 \pm 0,2$  и также отличался от исходного значения ( $p < 0,001$ ) и также указывал на позитивную динамику теста по отношению к значению подгруппы 3А ( $p < 0,05$ ). Данные подгруппы 2В составили  $1,8 \pm 0,4$ , отличались от исходного показателя ( $p < 0,01$ ) и не выявляли достоверных различий со значением подгруппы 2А. Сравнительная оценка динамики показателя количественной оценки парестезии в наблюдаемых подгруппах больных с травматическим невритом III ветви тройничного нерва представлена на рис. 1.

Через 6 месяцев после завершения лечения пациенты подгрупп 1В, 2В и 3В не отмечали парестезии в 67%, 38% и 86% наблюдавшихся пациентов, соответственно. В эти же сроки изучения в подгруппах 1А, 2А и 3А парестезия сохранялась у 78%, 88% и 63% пациентов.

При изучении показателей реоэнцефалографии у большинства наблюдавшихся больных (92%) с травматическим невритом III ветви тройничного нерва не зависимо от этиологии поражения определялись отклонения показателей, свидетельствующие об изменении кровотока в сосудах головного мозга, что согласуется с данными О.Н. Савицкой,

С.Б.Дзугаевой (1974) [5]. В тоже время указанный результат дает основание предположить, что дефицит адекватного возбуждения в раннем периоде после травматизации нервного ствола, когда патологическая информация из зоны поражения вызывает афферентную дезинтеграцию деятельности сегментарных и супрасегментарных образований, принимающих участие в регуляции системы тройничного нерва, неизбежно сказывается на тонусе сосудов головного мозга и является косвенным подтверждением сообщения К.Christensen (1940) [8].

Достоверная положительная динамика по большинству показателей РЭГ ( $p < 0,05$ ) на 14 сутки наблюдения была выявлена 80% пациентов, которым в составе комплексного лечения использовалась Диа-ДЭНС-терапия. В то время как в больных получавший стандартный курс лечения в эти же сроки подобных результатов удалось достичь только у 40% пациентов.

Через 6 месяцев после завершения лечения в подгруппах 1В, 2В и 3В позитивный результат по большинству показателей РЭГ был зарегистрирован у 78%, 62% и 86% пациентов, соответственно. Отрицательная динамика отсутствовала. В этот же срок наблюдения в подгруппах 1А, 2А и 3А позитивная динамика показателей РЭГ была выявлена у 56%, 38% и 69% больных, соответственно. Сравнительная оценка достигнутого положительного результата лечения по данным показателя РЭГ в наблюдаемых подгрупп больных с травматическим невритом III ветви тройничного нерва отражена на рис. 2. При этом отрицательная динамика отмечалась у 16%, 25% и 13% пациентов последних подгрупп, соответственно.

#### Вывод

Результаты изучения влияния чрезкожной диадинамической электростимуляции доказывают целесообразность включения рефлексотерапии вообще и Диа-ДЭНС-терапии в частности в комплекс реабилитационных мероприятий у данной категории больных.

#### Литература

1. Василенко, А. М. Интегративная медицина и электростимуляция // Рефлексология. 2006. № 2 (10). С. 5 – 12.
2. Василенко, А. М., Филина, Т. Ф., Веснина, В. А. [и др.]. Динамика ЭЭГ и РЭГ при рефлексотерапии у больных с невралгией тройничного нерва // Журн. невропатологии и психиатрии им. Корсакова. 1984. № 4. С. 519 – 525.
3. Ерохин, А. Н., Мартель, И. И., Чепелева, М. В. Рефлексотерапия периферических травматических невритов в условиях чрезкостного остеосинтеза // Современные проблемы медицины и биологии: Мат. XXIX обл. науч.-практ. конф. Курган, 1997. С. 151 – 153.
4. Катц, Н. Чрезкожная электростимуляция нерва. В кн.: Послеоперационная боль. Руководство. Перевод с англ. / под ред. Ф. Майкла Ферранте, Тимоти Р. ВейдБоннора. М.: Медицина, 1998. 640 с.
5. Савицкая, О.Н., Дзугаева, С.Б. Морфологические изменения в структурах мозгового ствола при экспериментальном воздействии на тройничный нерв // Всерос. съезд невропатологов и психиатров. М., 1974. Т.1. С. 423 – 425.
6. Федотов, С. Н. Реабилитация больных с повреждениями III ветви тройничного нерва при переломах и щадящий остеосинтез нижней челюсти металлическими спицами. Архангельск: АГМА, 1997. 321 с.
7. Чудакова, И. О. Использование акупунктуры в комплексном лечении невралгий и травматических невритов трой-

ничного нерва // Новые технологии в современной медицине: сб. науч. раб. Минск, БелЦНМИ. 1999. С. 217 – 221.

8. *Christensen, K.* Sympathetic nerve fibers in the alveolar nerves and nerves of the dental pulp // J. Dent. Res. 1940. Vol. 19. № 3. P. 227 – 242.

9. *Chudakova, I., Chudakov, O.* Acupuncture in traumatic mandibular fractures complex treatment // Abstracts II Congress of the Polish Association for Cranio – Maxillofacial Surgery. Krakow, Polish, 1999. P. 193.

## Оригинальные научные статьи ☆

10. *Gulicher, D, Gerlach, K.L.* Inzidenz, risikofaktoren und verlauf von sensibilitätsstörungen nach operativer weisheitszahnentfernung // Mund Kiefer Gesichts Chir. 2000. № 4. S. 99 – 104.

11. *Renzi, G., Carboni, A., Perugini, M. et al.* Posttraumatic trigeminal nerve impairment: a prospective analysis of recovery patterns in a series of 103 consecutive facial fractures // J. Oral Maxillofac. Surg. 2004. Vol. 62. № 11. P. 1341 – 1346.